

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **61184223 A**

(43) Date of publication of application: **16.08.86**

(51) Int. Cl. **F16D 3/40**

(21) Application number: **60022620**

(22) Date of filing: **07.02.85**

(71) Applicant: **MATSUI SEISAKUSHO:KK**

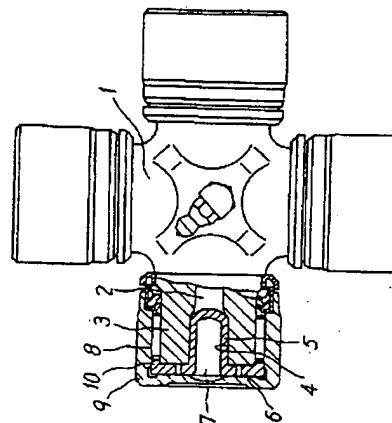
(72) Inventor: **YAEGASHI TOSHIHIKO
MOROOKA KOUJI
KANETAKE NORIO**

(54) **UNIVERSAL JOINT**

(57) Abstract:

PURPOSE: To prevent abrasion and seizure and to reduce the cost by providing a grease keeper comprising a tumbler-like oil controller and a flange for supporting one end of a needle roller, which is integral with an opening portion of the oil controller.

CONSTITUTION: An oil feed hole 2 is disposed on a T shaft 1 of a universal joint, and an oil sump 4 connected to the oil feed hole 2 is formed in the interior of a shaft 3 of a cruciform shaft 1. A tumbler-like oil controller 5 is disposed in the oil sump, and a flange 6 is provided on an opening portion of the oil controller. thus, a grease keeper 7 is formed by the oil controller 5 and the flange 6. A bearing cap 9 is fixed to each shaft 3 of the cruciform shaft 1 through a needle roller 8, so that the flange 6 of the grease keeper 7 is clamped between the shaft end of the shaft 3 of the cruciform shaft 1 and the base of the bearing cap 9.



COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-184223

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)8月16日

F 16 D 3/40

2125-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ユニバーサルジョイント

⑯ 特 願 昭60-22620

⑰ 出 願 昭60(1985)2月7日

⑱ 発 明 者 八 重 樫 俊 彦 埼玉県北葛飾郡幸手町緑台1-25-13
⑱ 発 明 者 諸 岡 謙 次 久喜市青葉1-27-202
⑱ 発 明 者 金 武 典 夫 東京都品川区上大崎4-5-27
⑲ 出 願 人 株式会社 松井製作所 東京都新宿区歌舞伎町2丁目3番21号
⑳ 代 理 人 弁理士 杉村 曉秀 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 ユニバーサルジョイント

2. 特許請求の範囲

1. 十字形軸の軸にニードルローラを介して軸受キャップを取付け、前記十字形軸の軸の給油孔を通じて給油し前記軸及び前記軸受キャップ間の摺動面と前記ニードルローラとを潤滑するようにしたユニバーサルジョイントにおいて、

前記軸の給油孔の末端近くの油溜め内に配置され外方に開口するコップ状のオイルコントローラと、このオイルコントローラの開口部に一体に形成され前記ニードルローラの一端を支持するフランジとから成るグリースケーパーを具えることを特徴とするユニバーサルジョイント。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はユニバーサルジョイントの改良に関するものであり、とくに十字形軸を用いたユニバー

サルジョイントの潤滑油を保持する部分の改良に関するものである。

(従来の技術)

一般にユニバーサルジョイントの十字形軸の軸の軸端及び軸受キャップ内のベアリングの潤滑は十字形軸の中心からグリースを注入して行なっている。

本願人は先に十字形軸の軸内にオイルコントローラを配置することによつて上記の潤滑を有利に行なえるユニバーサルジョイントを多数提案した。例えば多孔質プラスチック材よりなるオイルコントローラを十字形軸の軸の油溜め内に配置した特願昭54-186998号(特開昭56-68122号)、耐油性の強度の高いプラスチック材料から成り、外側面に軸線方向の細い溝を有するオイルコントローラを配置した実願昭57-78846号(実開昭58-178588号)、更にオイルコントローラに改良を加えて、十字形軸の製造組立を一層容易にした特願昭58-185246号を提案した。

本願人によるこれ等の提案はユニバーサルジョイントの摩耗あるいは焼付けを起す原因を除き、安価であり、取付け作業を簡便化し、多大の成果をあげた。

(発明の目的)

本発明の目的はユニバーサルジョイントのオイルコントロールの付近に更に改良を加えることにより、十字形軸の軸の軸端の焼付摩耗を防止し得ると共に、ニードルローラの一端を支持する機能オイルコントロールに持たせることにより、ニードルローラの軸線方向の負荷をオイルコントロールで支持し、寿命の向上を計ることができ、一層平滑なニードルローラの転動が可能で、安価なユニバーサルジョイントを得るにある。

この目的を達成するため本発明ユニバーサルジョイントは十字形軸の軸にニードルローラを介して軸受キャップを取付け、前記十字形軸の軸の給油孔を通じて給油し前記軸及び前記軸受キャップ間の摺動面と前記ニードルローラとを潤滑するようにしたユニバーサルジョイントにおいて、前記

(3)

軸の軸端と、軸受キャップの底面との間でグリースケーパーのフランジを挟持する。

第2〜4図にグリースケーパーの詳細を示す。フランジの周縁に隆起部10を設ける。第1図から明らかなように隆起部10によつてニードルローラ8の一端を支持する。フランジ8には油孔11を形成すると共に、グリースケーパー7の内外面に油溝12を形成する。

グリースケーパー7の材料としては比較的硬質の耐油性プラスチック材料が好適であり、例えば、商品名デルリン4100がよい。しかし多孔質のものでもよい。多孔質の場合には油孔11又は油溝12を省略又は減少させることができる。自己潤滑性ある焼結金属でもよい。またオイルコントロール8を多孔質プラスチックにし、フランジ8を硬質のプラスチックにするように異なる材質を組合せてもよい。

(効果)

本発明は以上のように構成したから、オイルコントロールとスラストワッシャとを一体に形成し、

軸の給油孔の末端近くの油溜め内に配置され外方に開口するコップ状のオイルコントロールと、このオイルコントロールの開口部に一体に形成され前記ニードルローラの一端を支持するフランジとから成るグリースケーパーを具えることを特徴とする。

(実施例)

第1図に本発明ユニバーサルジョイントの構成を示す。ユニバーサルジョイントの十字形軸1に給油孔8を設け、十字形軸1の軸8の内部には給油孔8に連通する油溜め6を形成し、この油溜め内に図示のようなコップ状のオイルコントロール5を配置するが、このオイルコントロールの開口部にフランジ8を設け、オイルコントロール5とフランジ8とから成るグリースケーパー7を形成し、このグリースケーパーをフランジが外方になるように配置する。このグリースケーパー7の構造については第2〜4図につき詳細に説明する。

十字形軸1の軸8にそれぞれニードルローラ8を介して軸受キャップ9を取付け、十字形軸1の

(4)

たグリースケーパーを採用することにより、費用が安価になり、組立も容易である。また従来、ニードルローラ一端を支持するため、リング状のカラーを使用した例もあるが、オイルコントロールにフランジを設けたグリースケーパーを採用することにより部品数を減らし、安価にユニバーサルジョイントを製造することができる利点がある。またニードルローラの軸線方向の負荷をグリースケーパーのフランジで支持することができるから、ニードルローラ及び軸受キャップの寿命を向上することができる。またこのグリースケーパーにより十字形軸の軸端の焼付摩耗を防止することができる。オイルコントロールとして多孔質のものを使用した場合には、グリース中に混入する異物質に対してフィルタの役割を果たすと同時に液状になったグリースを保持して潤滑に役立つ。またグリースケーパーに形成した油溝及び油孔は潤滑のため非常に効果がある。またグリースケーパーのフランジの材料としてプラスチックのような材料を採用できるから、従来の機械加工面を転走させる

(5)

(6)

ものよりも滑らかに滑動させることができる。グリースキーパーを油溜め4に圧入してからグリースキーパーのフランジの端面を機械加工することによつて、十字形軸の軸端を精密に研削加工する必要なく、簡単に十字形軸と軸受キャップとの相対位置を決定し得る利点もある。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明ユニバーサルジョイントの一部を断面とする正面図、

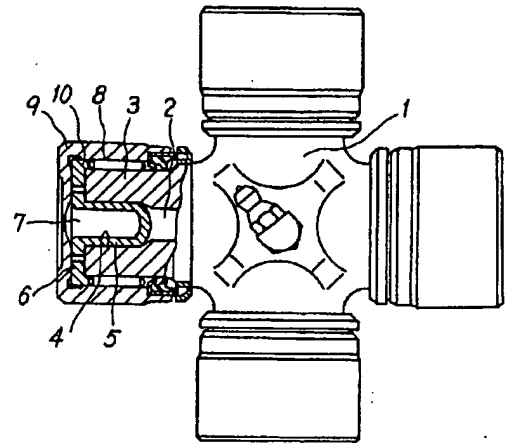
第2図は第1図のユニバーサルジョイントに使用するグリースキーパーの正面図、

第3図は第2図のⅡ-Ⅱ線上の断面図、

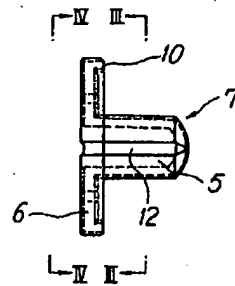
第4図は第2図のⅡ-Ⅱ線の方に見た側面図である。

- | | |
|-------------|-----------|
| 1…十字形軸 | 2…給油孔 |
| 3…軸 | 4…油溜め |
| 5…オイルコントローラ | 6…フランジ |
| 7…グリースキーパー | 8…ニードルローラ |
| 9…軸受キャップ | 10…隆起部 |
| 11…油孔 | 12…油溝 |

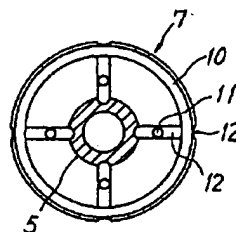
- | |
|-------------|
| 1…十字形軸 |
| 2…給油孔 |
| 3…軸 |
| 4…油溜め |
| 5…オイルコントローラ |
| 6…フランジ |
| 7…グリースキーパー |
| 8…ニードルローラ |
| 9…軸受キャップ |



第2図



第3図



第4図

